

PCT/JP 99/05434

30.09.99

5P29/5439  
日本国特許庁 09/806082  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 22 NOV 1999

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1998年 9月30日

出願番号  
Application Number:

平成10年特許願第294609号

出願人  
Applicant(s):

鐘紡株式会社  
カネボウ合繊株式会社

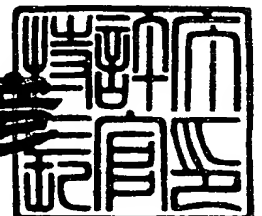
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年11月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3075837

【書類名】 特許願

【整理番号】 P10110

【提出日】 平成10年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 5/84

【発明の名称】 磁気記録媒体の製造に用いる研磨テープ

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田1丁目2番2号 カネボウ合繊株式会社内

【氏名】 海老原 彰

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田1丁目2番2号 カネボウ合繊株式会社内

【氏名】 野口 章一郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田1丁目2番2号 カネボウ合繊株式会社内

【氏名】 中西 啓二

【特許出願人】

【識別番号】 000000952

【氏名又は名称】 鐘紡株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 596154239

【氏名又は名称】 カネボウ合繊株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083611

【弁理士】

【氏名又は名称】 菅原 弘志

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 表 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9112448

【包括委任状番号】 9607738

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気記録媒体の製造に用いる研磨テープ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロック加工を付与した植毛布からなり、JIS L 1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを $25\text{ kgf}/50\text{ mm}$ 以上に、引張伸びを $5\%/5\text{ kg}/50\text{ m}$ 以下となし、フロック材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細繊維度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを $0.2\sim 1.0\text{ mm}$ の範囲に、80%以上のパイルの繊維度を $0.3\text{ d}$ 未満に形成せしめたことを特徴とする研磨テープ。

【請求項 2】 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、織物からなり、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和を $2,000\sim 4,500$ の範囲に形成し、経糸として、単糸繊維度 $5\text{ d}$ 以下のナイロン又はポリエステル繊維のマルチフィラメント糸を用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊維度フィラメントの80%以上を繊維度 $0.3\text{ d}$ 未満になしたことを特徴とする研磨テープ。

【請求項 3】 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、不織布からなり、ウェーブとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊維度フィラメントを用い、該細繊維度フィラメントの80%以上を繊維度 $0.3\text{ d}$ 未満に、繊維長を $20\sim 120\text{ mm}$ の範囲にしたことを特徴とする研磨テープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は磁気記録媒体等を製造する工程において、媒体用基板の表面に研磨を施すテープに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

特公平7-13841号公報、特開平8-96355号公報等に記載されている通り、磁気記録媒体としては、従来、アルミニウム合金からなる基板にアルマイト処理やNi-Pメッキ等の非磁性メッキ処理を施した後に、Cr等の下地層を被覆し、次いでCo系合金の磁性薄膜層を被覆し、更に炭素質の保護膜で被覆したものが主に使用される。

【0003】

このような磁気記録媒体（磁気ディスク）は基板が硬いため寸法精度が高く記録密度もあがりやすいが、磁気ヘッドが高速回転する磁気ディスクに接触すると、磁気ヘッドを破壊する所謂ヘッドクラッシュを生ずる。これを回避するため磁気ヘッドを浮上させて使用している。

【0004】

ところが、磁気ディスクの高密度化に伴い、ヘッド浮上高さは益々小さくなっており、最近では1.5 $\mu$ m以下が要求されている。このようにヘッド浮上高さを非常に小さい値に保つことが記録密度向上の最大のポイントであり、低浮上高さでありながらもヘッドクラッシュを生じないようにすることが技術上の最大課題である。

【0005】

一方、磁気ディスクについて検討してみると、磁気ディスクへの書き込み或いはその再生を行う際、ディスクの静止時に磁気ヘッドの浮上面と磁気ディスク間で吸着を生ずることがある。

上述の吸着現象は、磁気ヘッド浮上面と磁気ディスク表面が極めて平滑で微小間隔で対面しているときに、その間でO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O等の分子により埋めつくされて界面張力により大きな吸着力が発生することに起因しており、かかる吸着が発生するとモータ起動時に多大の電力を消費する不都合なことが生ずる。

【0006】

このような吸着現象を防ぐ目的で、基板の上に磁性膜などを形成するのに先立って、基板表面を一旦鏡面仕上げにした後、その表面を粗くして適当な表面粗さ

に調整するテクスチャー加工が実施される。

【0007】

このテクスチャー加工方法としては、従来次のような方法が採られている。即ち、炭化ケイ素、アルミナ、或いはダイヤモンドの砥粒を付着させた研磨テープを使用し、NiPめっき基板を回転させた状態で、研磨テープをテープ裏面側から夫々ロールで押し付けながら基板径方向に接触移動させ、基板表面に同心円状の条こんを形成して所謂テクスチャー付き基板が得られるようにしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来使用されている研磨テープでは基板表面を適当な表面粗さに調整して粗面化することがかなり難しく、必要以上に粗くなり易いという問題が生じている。

このようなことを解消するため、特開平6-295432号公報には、テクスチャー加工に使用する研磨テープの構成繊維を従来のものより細くし、直径 $5\mu\text{m}$ （太さ0.1デニール）以下のものを使用して表面粗さ $R_a$ を $40\text{\AA}$ 以下にすることが提案されている。

又特開平8-96355号公報には研磨テープとして、保水率400%以上、繊維強度をDry（乾燥）時の10%モジュラス強度（縦方向）において11（ $\text{kg}/5\text{cm幅}$ ）以下となし、且つ、該10%モジュラス強度（縦方向）のDry（乾燥）時とWet（湿潤）時との差を8（ $\text{kg}/5\text{cm幅}$ ）以下となした不織布が提案されている。

【0009】

上記公報に記載する各研磨テープは、夫々、特徴のある構成を備えており、又これにより特有の効果を発揮するのであるが、ここ数年（5～6年）来の傾向として研磨方式は固定砥粒から遊離砥粒へ順次移行しており、又それに伴ってテープ素材は起毛品から植毛品（フロッキー）テープへ、又他の素材である織地・不織布においては一段と柔らかな表面を持つ素材への転換が促進され、これらのものが主流となっている。

【0010】

又、従来の研磨方式では、研磨剤の粒度が粗く、単糸繊度の太い繊維を用いたテープで十分であったが、基板に対する情報密度の増加要求に伴い、非常に粒度の小さな研磨剤を十分保持することの出来る単糸繊度の小さなマイクロファイバー使いの研磨テープの出現が待望されてきている。

【0011】

本発明は、叙上の実状に鑑み発明されたもので、従来提案された研磨テープよりも更に研磨した基板の表面粗さを小さくし、且つクラッシュの発生を極力なくし、磁気ヘッドの浮上特性を格段と向上させることの出来る新規な研磨テープを提供しようとするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するために本発明は次の構成を備えている。すなわち請求項1に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロツク加工を付与した植毛布からなり、JIS L 1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを25kgf/50mm以上に、引張伸びを5%/5kg/50m以下となし、フロツク材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細繊度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを0.2~1.0mmの範囲に、80%以上のパイルの繊度を0.3d未満に形成せしめたことを特徴とする構成である。

【0013】

又、請求項2に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、織物からなり、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和を2,000~4,500の範囲に形成し、経糸として、単糸繊度5d以下のナイロン又はポリエステル繊維のマルチフィラメント糸を用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントの80%以上を繊度0.3d未満にしたことを特徴とする構成である。

【0014】

更に、請求項3に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、不織布からなり、ウエップとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊維度フィラメントを用い、該細繊維度フィラメントの80%以上を繊維度0.3d未満に、繊維長を20～120mmの範囲にしたことを特徴とする構成である。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。先ず最初に、図1及び図2によりテクスチャー加工を例に挙げて本発明テープの使用状態を説明する。図1は使用状態の全体を示す斜視図、図2は図1の側面図である。

【0016】

両図に示す通り、矢印A方向に向かって積極回転する基板1の表裏面2, 3の夫々には、各1本ずつ計2本のテープ4, 5が各押圧ロール6, 7で押し付けられつつ矢印B方向に向かって走行すると共に、テープ4, 5の各研磨面にノズル8, 9から遊離砥粒を含有する研磨液が連続供給され、スラリー研磨が実施される。

【0017】

各押圧ロール6, 7はロール加圧用シリンダー10により駆動し、基板1の表裏面2, 3に夫々テープ4, 5を所定の圧力で押圧する。各テープ4, 5は矢印B方向に向かって連続走行するが、その間、基板1の表裏の両面2, 3には常に新しいテープが加圧接触する状態で供給され、これにより表裏面2, 3の研磨が実施される。

【0018】

又テープ4, 5は夫々押圧ロール6, 7の往復動により矢印C方向へ往復動（振動）し、この移動と基板1自体の回転により基板1両面に条こんが作成され、テクスチャー加工済の基板1が形成される。

【0019】

本発明テープは前記の通り、高い張力下で定伸度を維持しながら使用するの



、素材としては、J I S L 1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを25kgf/50mm以上に、又引張伸びを5%/5kg/50mm以下にし得る繊維構造物が好ましい。

【0020】

かかる繊維構造物の具体的な組織としては、接着剤を塗布した基布上に所定のパイルを高圧の静電気により固着せしめてなる植毛布、朱子織等からなる通常の織物、或いはウェーブを適宜集積、固着せしめてなる不織布等の組織が挙げられる。

【0021】

本発明テープを形成する前記植毛布、織物、及び不織布の夫々は、主構成繊維としてナイロン6又はナイロン66を含む溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊維度フィラメントを用いており、該細繊維度フィラメント数の80%以上を繊維度0.3d未満にしている。

前記細繊維度フィラメントは、特公平6-21397号公報に記載する花卉型のセグメントを備える溶解分解型複合糸より、又は特公昭62-50594号公報に記載する海島型のセグメントを備える溶解分解型複合糸等より、構成単糸を分割することにより容易に得られる。

【0022】

即ち前記特公平6-21397号公報には、ナイロン6又はナイロン66からなる繊維形成性ポリマーが、該繊維形成性ポリマーより溶解性の高いポリマーによって7個以上のセグメントに分割されており、セグメント中の1個が繊維横断面の略中心部を占める繊維度1.2d以上の芯セグメントであり、他のセグメントは芯セグメントを取り囲んで位置する繊維度0.5d以下且つ6個以上の花卉状フィラメントである溶解分解型複合糸が開示されている。この様な単糸構造を有する複合糸を所定の繊維度で形成し、編成後又はそれ以前の過程で、溶解性の大きいポリマーを溶解除去することにより本発明に用いる細繊維度フィラメントが所定の繊維度でしかも所定の比率で得られる。

【0023】

又、特公昭62-50594号公報には、薬剤に対して溶解性や分解性の大き

い海成分ポリマーと、かかる物性値が比較的低い島成分ポリマーからなる溶解分解型複合糸（単糸）が記載されており、島成分をナイロン 6、又はナイロン 66 で構成し、島成分ポリマーを溶解・分解せず、海成分ポリマーのみを完全に溶解させることにより本発明に用いる細繊維度フィラメントの他の一例が得られる。

## 【0024】

本発明においては、かかる過程によって得られる細繊維度フィラメントを前述の如く植毛布のブロック材、織物の緯糸、或いは不織布のウェブとして用いるもので、以下、所定繊維度は夫々異なるが、前記素材からなる各テープの具体的な実施形態を個別に説明する。

## 【0025】

植毛布からなる本発明の研磨テープは公知の DOWN 方式の連続植毛装置、或いは、UP 方式の連続植毛装置のいずれでも製造することが出来るが、高圧静電場の吸引力のみを利用する UP 方式の方が植針時、ブロック材であるパイルを接着面に対してより垂直に刺突し、しかも均一な高密度製品が得られる点で優れており、本発明の研磨テープに適している。

## 【0026】

本実施態様の植毛布は図 3 に示す電気植毛工程、図 4 に示すベーキング工程及び図示しない開繊加工工程を順次経由して製造される。前記電気植毛工程において、巻反 11 から解舒された基布 12 は図 3 の矢視方向に連続走行し、その間、接着剤槽 13 の直下で接着剤の塗布がなされた後、ブロック材ホッパー 14 直下の高圧静電場 15 にてブロック材のパイル 16 を静電気により植針し、これを固着させ、次いで燃焼ガスを用いた乾燥室 17 で 100℃ 4 分の乾燥処理を受け、更にブラッシング過程 18 を経て、植毛の付与された基布 19 として一旦反物 20 に巻き取られる。

## 【0027】

次いで植毛の付与された前記基布 19 は、図 4 に示す如く、反物 20 を解舒し更にこれを再び反物 21 に巻き取る過程に設けた接着剤再付着装置 22 により、アクリル酸とニトリル共重合エマルジョンを主成分とし、メラミン系エポキシ架橋剤を補助剤とする接着剤が付与され、更にこれを熱固定する所謂ベーキング工

程を経由する。

【0028】

植毛の付与された前記基布 19 は、更に、アクリルパディング、スチーミング、開繊、水洗、中和、乾燥ヒートセット、スリット加工の各処理を順次付与する開繊加工工程を経由して所定幅の本発明研磨テープとなる。

【0029】

植毛布の前記各工程において、本発明にかかる実施態様のフロック剤としては、ナイロン成分と溶解成分が複合してなる溶解分解型複合糸を未分割状態でしかも繊維長を 20 ～ 120 mm（中心 51 mm）の範囲に切断して用いる。

前記溶解分解型複合糸は電気植毛工程及びベーキング工程では未分割状態を維持し、開繊加工工程、特にその開繊過程ではじめて、溶解性の大きいポリマーが溶解除去されることにより、接着剤層より露出するフロック材のパイル部分が細繊維度フィラメントに分割し、植毛部分が形成される。尚パイル部分の基部は接着剤層内に埋没している。

【0030】

現在使用されている電気植毛を用いる通常のパイル加工においては、電場でのパイル飛昇の助勢を計って、繊維を剛直にすること、これを良導体にすること、その表面を滑らかにすること等が実施されており、このような目的のために、無機塩類 2 ～ 8 % と、界面活性剤 0.1 ～ 2.0 % と、有機ケイ素等からなる混合液を用いてフロック材に予め前処理を施している。就中前記有機ケイ素は繊維の分離を良好にする効果がある。

【0031】

ところが、このような混合液を用いると、完成された植毛布のパイル面に図 5 の如く、微量の混合液がその全面に付着し、研磨テープとして大きな欠陥となる。これに対して本実施態様によるものは、溶解分解型複合糸中の溶解性の大きいポリマー成分の溶解除去によって構成単糸を分割し、その細繊維度フィラメントを現出するものであるから、図 6 に示すように、パイル表面が滑らかで清浄であり前記のような欠陥は皆無となる。

【0032】

しかして、本実施態様における植毛布のパイル繊度、即ち細繊度フィラメントの繊度としては0.5 d以下のものを使用し、しかもパイル本数の80%以上の本数が0.3 d未満の繊度であることを要する。これが0.3 d以上の場合は基布表面に対して垂直に配列されるパイルの自由度が十分でなく、ソフトさに欠け、研磨したデスク表面に深い傷を残す危険がある。又研磨砥粒のサイズが益々微細化（次世代化）される中で、これを均一に捕捉するためにはこの要件が必須である。

## 【0033】

基布の表面上に突出するパイル高さは最終製品において0.2～1.0 mmの範囲が適切である。これが0.2 mm未満になると、パイル先端の自由度が損なわれ又植毛密度にムラが生じ、いずれにしても研磨砥粒の均一保持が困難となる。一方、1.0 mmを超えるとパイル同志が絡み合う不都合を生ずる。尚、パイル密度（植毛密度）は100～200 g/m<sup>2</sup>の範囲が適切である。

## 【0034】

又パイルを直接植針させる植毛布用の基布としては、従来、エステル／レーヨン混紡糸の綾織が多用されているが、該織物は前記開織加工工程で植毛済の基布を拵布状態で処理する際、巻反状の織物の耳カール現象により両耳部に皺が発生することがあり、著しく製品の品質を阻害する。本実施態様においてはこのような欠点を完全に解消するため、基布を合成繊維のマルチフィラメント糸により織成し、該マルチフィラメント糸の単糸を、鞘成分の軟化点が芯成分の軟化点より20℃以上低い芯鞘型複合糸により形成し、これにより前記欠点を解消せしめている。

## 【0035】

具体的には、例えば芯成分として酸成分がテレフタル酸100%であるポリエチレンテレフタレート（融点255℃、軟化点240℃）を用い、鞘成分としてこれよりも軟化点が20℃低いナイロン6又はナイロン66からなるポリアミド繊維を用い、かかる芯鞘型複合繊維を芯鞘比率1：1で紡糸し、得られたマルチフィラメント糸を経緯糸に用いて織成した平織、綾織又は朱子織のいずれかを基布としている。本実施態様の植毛布はかかる基布に前記パイルを植布して得られ

る。

【0036】

次いで織布からなる本発明の研磨テープについてその実施態様を説明する。本研磨テープは前記植毛布に使用した溶解分解型複合糸と同一構造の単糸を用いており、該単糸の複数本を集束せしめてなるマルチフィラメント糸を緯糸に用いている。前記溶解分解型複合糸の形状としては、特公平6-21397号公報に記載する花卉型、特公昭62-50594号公報に記載する海島型のいずれでもよいが、複合糸中、溶解性の大きいポリマーを溶解除去することによって得られる細繊維度フィラメントの繊維度を0.5d以下、好ましくは細繊維度フィラメント総数の80%以上の本数を0.3d未満に設定する。

このような緯糸と組み合う経糸としては、ナイロン6又はナイロン66からなる単糸繊維度5d以下の通常のマルチフィラメント糸のストレートヤーン、好ましくはこれの仮燃加工糸を用いる。

【0037】

しかして、かかる経糸及び緯糸からなる本実施態様の織物においては、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和をTCFとすると、このTCFの範囲を $4,500 > TCF > 2,000$ にする必要がある。

本発明が対象とする研磨テープにおいては、厚みを極力薄くしながらしかも引張強さ及び引張伸びを前記の通り所定値に維持することが良く、TCFが4,500を超えるとその厚みが過剰となって不適切となり、又TCFが2,000未満では耐久性のある織物の製織は困難となる。

【0038】

織物を構成する組織としては、平織、綾織、朱子織のいずれでも使用し得るが、得られる織物表面に組織点がとびとびに入り、又織物の片面に経又は緯糸のいずれか一方が一面に長く浮いて布面を覆い、更に組織点がかくれて表面が円滑となることから、朱子織、特に緯糸を長く浮かした朱子織が本発明の研磨テープとして最適である。

【0039】

緯糸を構成する溶解分解型複合糸の分解過程としては、製織後実施する仕上加

工過程で実施しており、溶解性の大きいポリマーの溶解除去と同時に構成単糸を分割し細繊維フィラメントを形成せしめる。織布からなる研磨テープは上記のような実施態様から得られる。

## 【0040】

更に、不織布からなる本発明の研磨テープについてその実施態様を説明する。本研磨テープは前記植毛布のフロック材、織物の緯糸に用いた溶解分解型複合糸と同一構造の繊維をウェブとして用いており、これのマルチフィラメント糸を51mmにカットして短繊維化した後、これをカーディングし、クロスレイヤー方式で経緯方向にバランスの取れたウェブ層を積層し、次いでこれへ300kg/cm<sup>2</sup>程度の超高压水を付与して短繊維群を相互に交絡せしめて寸法安定性に優れる不織布原反を製造し、しかる後、後加工において前記溶解分解型複合糸中の溶解性の大きいポリマーを溶解除去することにより残留するナイロン6又はナイロン66の細繊維フィラメントを分割、開繊せしめて所定の不織布となしている。

## 【0041】

しかして、不織布を構成する細繊維フィラメントの繊維度としては0.5d以下とし、且つ構成総数の80%以上の本数を繊維度0.03～0.3dの範囲にする必要がある。尚繊維長は20～120mmの範囲が好適である。又完成された研磨テープの引張強さ及び引張伸びは前記の所定値であることが良く、特に前記の引張伸びの値を得るためには、熱融着繊維を混綿したり、ポリプロピレンのメッシュシートを中間に挟み込んだ構造としたりすることが好ましい。又、片面にフィルムを貼りつけることも好ましく、この場合、ポリエステル、ポリプロピレンの20～50μ程度の厚みのものを接着するのが好ましい。テープの厚みは0.3～1.0mmの範囲、超高压水によるノズルピッチ間隔は0.2～3.0mmの範囲に設定することが好ましい。

## 【0042】

以上の各実施態様に示す過程によって得られる本発明の植毛布、織物、及び不織布の各研磨テープは、仕上加工過程によって規定幅の長尺テープにカッティングされた後、巻糸体となり、図1及び図2に示すテープ4, 5として実用に使用

される。

以下実施例により本発明を更に説明する。

【0043】

【実施例1】

通常工程によって得られた100d/50fの溶解分割型複合糸の延伸糸を51mmに切断して実施例Aに用いるパイル材とした。前記溶解分割型複合糸の横断面形状は前記花卉型であり、中心を占める1個のセグメントとこれを取り囲んで配置された8個のセグメントはナイロン6からなり、これらがナイロン6よりも溶解性の高いポリマーによって一体化した形状となっており、上記9個のセグメントは略同一の織度であった。

【0044】

一方、ポリエステル綿を65%、レーヨンスフ綿を35%含有する20番手（英式番手）の混紡糸を織糸に用い、経密度80本/インチ、緯密度45本/インチで2/1の綾織物を製造し、これを実施例Aの基布とした。

【0045】

前記パイル材と基布を、図3と図4に示す電気植毛工程及びベーキング工程、並びに開織加工工程に通して、植毛布からなる実施例Aの研磨テープを得た。

又、溶解分割型複合糸の延伸糸構成を100d/50fから75d/50fへ変更し、実施例Aと同一の基布及び工程を用いて植毛し、植毛品からなる実施例Bの研磨テープを得た。

更にパイル材として、170DMF（海島型複合繊維）から得られた構成単糸16μmのナイロン繊維を用い、実施例Aと同一の基布及び工程を用いて植毛し、植毛品からなる比較例Aの研磨テープを得た。

以上、3種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4、5として用いた結果を表1に示す。

【0046】

【表 1】

項 目		実施例 A	実施例 B	比較例 A
構 成 要 件	パイル繊維径 ( $\mu\text{m}$ )	5	4.3	16
	パイル材質	ナイロン6	ナイロン6	ナイロン6
	パイル高さ (mm)	0.5	0.5	0.5
	原繊維種 (d/f)	100/50BK R	75/50BK R	170DMF
	植毛密度 (グラム/ $\text{m}^2$ )	150	200	100
	開繊加工過程	連続法	連続法	連続法
使 用 結 果	研磨後の基板 表面粗さ ( $R_a$ ) $\text{\AA}$	13.3	11.4	14.5
	加工速度 (nm)	115	104	88

【0047】

## 【実施例 2】

次いで、緯糸として実施例 A で用いた 100d/50f の溶解分割型複合糸の仮撚加工糸を用い、経糸として 75d/36f のポリエステルフィラメントの撚糸を用い、これらを片面 8 枚朱子に織製して織物からなる実施例 C の研磨テープを得た。

又、緯糸に実施例 C の糸条と同一の仮撚加工糸を用い、経糸として 60d/48f のポリエステルフィラメントの無撚糸を用い、これらを片面 8 枚朱子に織製して織物からなる実施例 D の研磨テープを得た。

更に、緯糸として、海島型複合繊維からなる総デニール 100d、単糸繊度 4



d、細繊維度フィラメントの繊維度約0.06dのポリエステルマルチフィラメント糸を用い、経糸として75d/18fのポリエステルマルチフィラメント糸を用い、これらを片面5枚朱子に織製して織物からなる比較例Bの研磨テープを得た。

以上3種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4, 5として用いた結果を表2に示す。

【0048】

【表 2】

項 目		実施例C	実施例D	比較例B
構 成 要 件	織組織	片面 8枚朱子	片面 8枚朱子	片面 5枚朱子
	経糸ポリマー	ポリエステル	ポリエステル	ポリエステル
	経糸加工状態	生糸200 T/M	生糸無撚糸	生糸無撚糸
	経糸糸種 (d/f)	75/36	60/48 (高収縮糸)	75/18
	緯糸繊維径 (μm)	5	5	3
	緯糸ポリマー	ナイロン6	ナイロン6	ポリエステル
	緯糸加工状態	仮撚加工糸	仮撚加工糸	生糸
	緯糸糸種 (d/f)	100 /50BKR	100 /50BKR	140 D-MF
	経打込数 (本/インチ)	108	122	137
	緯打込数 (本/インチ)	160	168	130
	カバーファクター	3,198	3,321	2,724
使 用 結 果	研磨後の基板 表面粗さ (Ra) Å	11.2	10.0	13.7
	加工速度 (nm)	88	100	67

【0049】

## 【実施例3】

実施例Aで用いたパイル材を実施例Eの不織布用ウェーブ材として用い、又比較例Aで用いたパイル材を比較例Cのウェーブ材として用い、両者を夫々別個に、前記不織布製造過程を経由せしめてテープ厚み0.6mmの不織布からなる実施例E及び比較例Cの研磨テープを得た。以上2種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4、5として用いた結果を表3に示す。

【0050】

【表3】

項 目		実施例E	比較例C
構成要件	ウェーブ繊維径 ( $\mu\text{m}$ )	5	16
	ウェーブ材質	ナイロン6	ナイロン6
	原繊維種 (d/f)	100 / 50BKR	170 DMF
	目付 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )	130	130
使用結果	研磨後の基板表面粗さ ( $R_a$ ) $\text{\AA}$	15	16
	加工速度 (nm)	70	65

【0051】

表1、表2及び表3から明らかな通り、本発明の実施例による研磨テープは研磨後の表面粗さ、加工速度の点で比較例より優れている。尚、本明細書に記載す

る表面粗さとは J I S B 1 0 6 1 に規定する表面粗さである。

【 0 0 5 2 】

【発明の効果】

本発明の研磨テープによれば、植毛布、織物、不織布のいずれにおいても、研磨対象の基板と接する面を溶解性複合糸の分割によって得られた 0. 5 d 以下、好ましくは 0. 3 d 未満のナイロン 6、又はナイロン 6 6 の細繊維度フィラメントによって構成しているので、研磨剤であるダイヤモンド微粒子との相性に優れ、微粉の粒度バランスを吸収する効果がある。例えば突発的に大粒径の微粉が混入された場合も基板に大きな傷を付けることがない。特に繊維構造物として植毛布を用いた場合は、本発明のベース素材が織物であることから、ベース素材自体が弾力を有しているのでこの効果が更に顕著となる。

【 0 0 5 3 】

又、冒頭記載の通り、基板に対する情報密度の増加要求は益々高くなっており、これに追従して研磨テープの構成繊維度をより小さくする必要があるが、本発明においては、溶解分解型複合糸の分割によって細繊維度化を得るものであるからこれが比較的容易であり、前述の繊維度より更に極細化した 0. 1 5 d 以下、望ましくは 0. 1 d 以下の原織を使う事で研磨剤（ダイヤモンド微粒子等）の微粒子化と相乗して情報密度向上の要望に十分対応出来る利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明研磨テープの使用状態を示す斜視図である。

【図 2】

本発明研磨テープの使用状態を示す側面図である。

【図 3】

植毛布の製造過程の一部を示すもので、電気植毛工程の説明図である。

【図 4】

植毛布の製造工程の一部を示すもので、ベーキング工程の説明図である。

【図 5】

従来植毛布のパイル先端を示す顕微鏡写真である。

【図 6】

本発明にかかる植毛布のパイル先端を示す顕微鏡写真である。

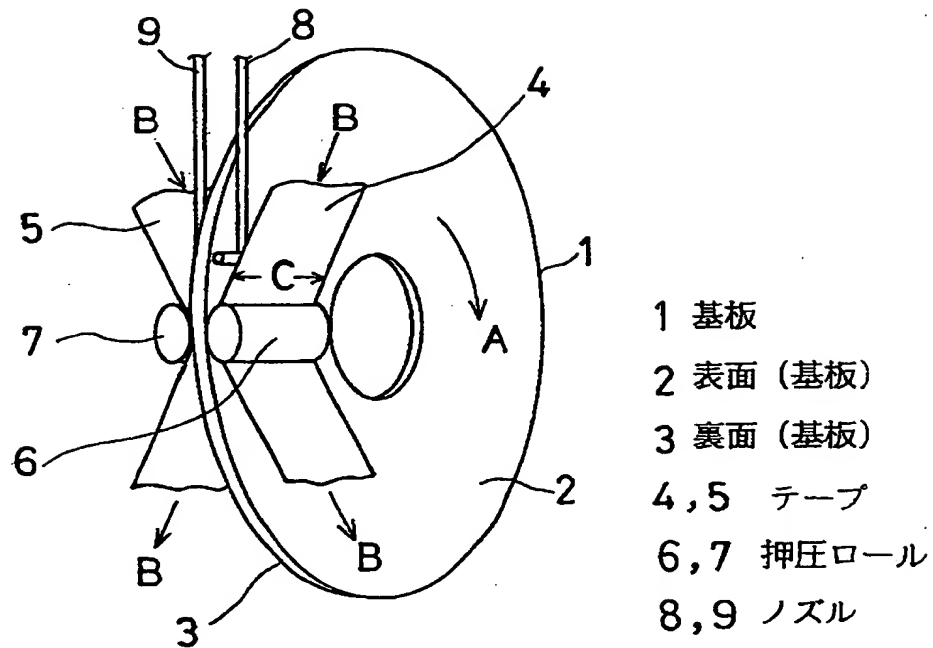
【符号の説明】

- |        |           |
|--------|-----------|
| 1      | 基板        |
| 2      | 表面（基板）    |
| 3      | 裏面（基板）    |
| 4, 5   | テープ       |
| 6, 7   | 押圧ロール     |
| 12     | 基布（未植毛）   |
| 13     | 接着剤槽      |
| 14     | フロック材ホッパー |
| 15     | 高圧静電場     |
| 16     | パイル       |
| 19     | 基布（植毛済）   |
| 20, 21 | 反物        |
| 22     | 接着剤再付着装置  |

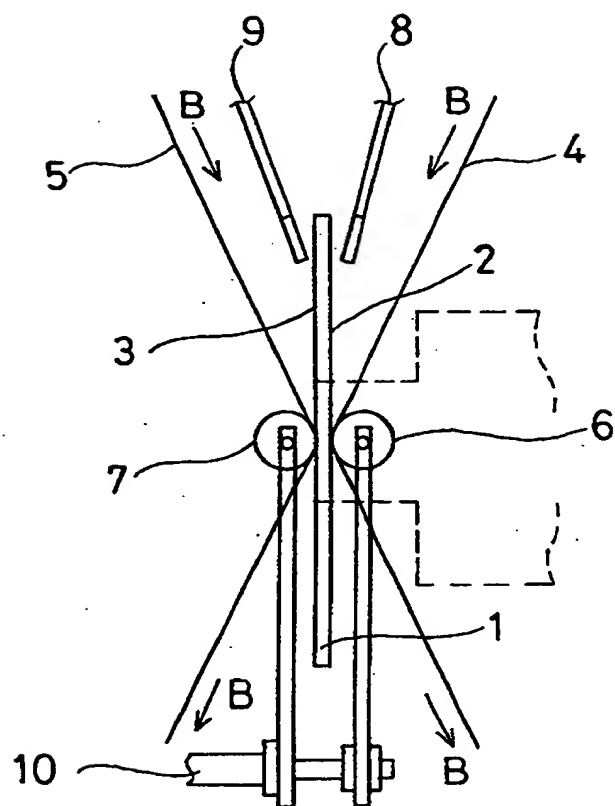
【書類名】

図面

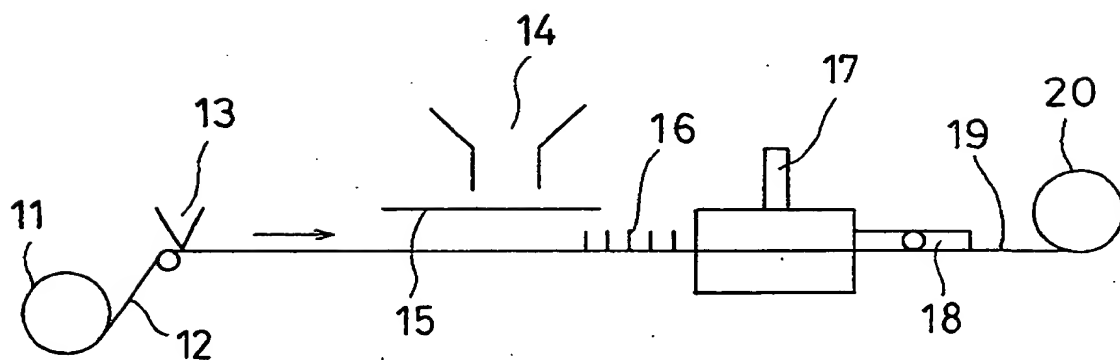
【図 1】



【図 2】

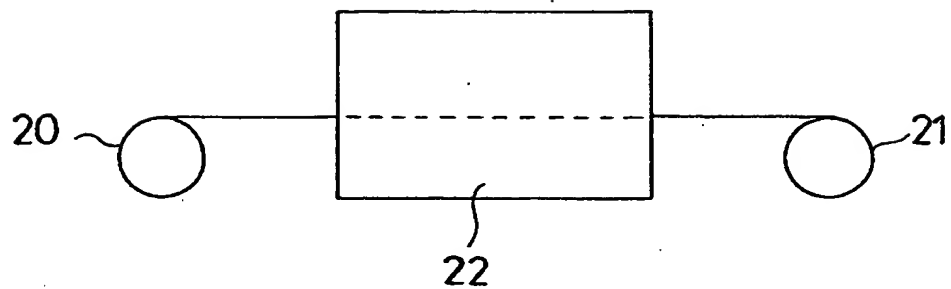


【図 3】



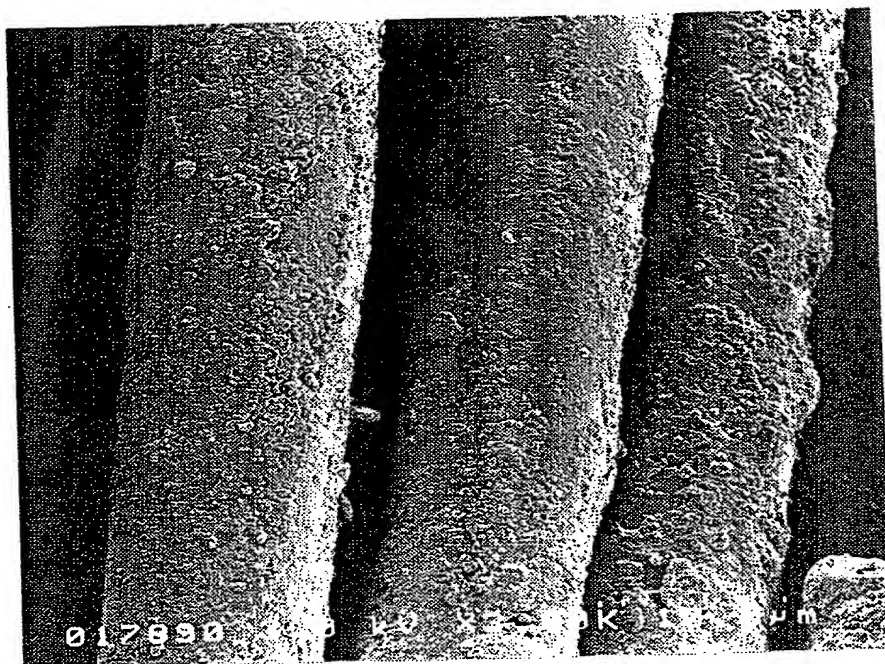


【図4】



【図5】

図面代用写真



【図6】

図面代用写真



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、研磨した基板の表面粗さを格段と向上させることの出来るテープの提供を課題とする。

【解決手段】 ナイロン成分と溶解成分からなる溶解分解型複合糸の後者を溶解して得られる細繊維度フィラメントを、植毛布のパイル、織物の緯糸、或いは不織布のウェットとして用いる。

【選択図】 なし

【書類名】  
【訂正書類】

職権訂正データ  
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000000952

【住所又は居所】

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

【氏名又は名称】

鐘紡株式会社

【特許出願人】

【識別番号】

596154239

【住所又は居所】

大阪府大阪市北区梅田一丁目2番2号

【氏名又は名称】

カネボウ合繊株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100083611

【住所又は居所】

大阪府大阪市北区東天満2丁目6番2号 南森町中

央ビル内 菅原特許事務所

【氏名又は名称】

菅原 弘志

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000000952]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都墨田区墨田5丁目17番4号
氏 名	鐘紡株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [596154239]

1. 変更年月日 1996年10月 3日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市北区梅田一丁目2番2号

氏 名 カネボウ合繊株式会社